

PCT/JP 2004/016278

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

27.10.2004

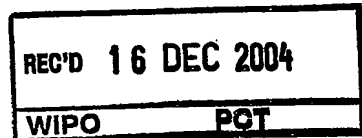
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 3 年 1 0 月 2 8 日  
Date of Application:

出 願 番 号      特 願 2 0 0 3 - 3 6 7 0 7 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:      [ J P 2 0 0 3 - 3 6 7 0 7 2 ]

出 願 人      松 下 電 器 産 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

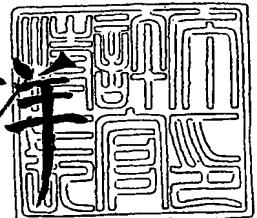


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月    2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 9 8 6 4

【書類名】 特許願  
【整理番号】 2931050069  
【提出日】 平成15年10月28日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04L 12/28  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 池田 新吉  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005821  
    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100097445  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 岩橋 文雄  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100103355  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 坂口 智康  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100109667  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 内藤 浩樹  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 011305  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9809938

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

モバイル IP 手順を実施する移動端末のアドレス情報設定方法であって、ユーザによって与えられるトリガに応答して、その時点で接続しているルータの中から自己を収容するホームエージェントを選択してそのアドレスを記憶し、選択したホームエージェントが配布するプレフィックスから生成したアドレスをホームアドレスとして記憶することを特徴とするアドレス情報設定方法。

**【請求項 2】**

モバイル IP 手順を実施する移動端末のアドレス情報設定方法であって、ユーザによって与えられるトリガに応答して、その時点で接続しているネットワークからルータ情報を取得し、取得できたルータ情報にもとづいて自己を収容するホームエージェントを選択してそのアドレスを記憶し、選択したホームエージェントが配布するプレフィックスから生成したアドレスをホームアドレスとして記憶することを特徴とするアドレス情報設定方法。

**【請求項 3】**

前記移動端末は、接続しているルータに関する情報に含まれるホームエージェントであることを示すフラグが有効であるものの中から一つ以上をホームエージェントとして選択し設定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 4】**

前記移動端末は、接続しているルータに関する情報に含まれるホームエージェントの選択優先度が高いものから順にホームエージェントの選択および設定を行うことを特徴とする請求項 3 に記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 5】**

前記移動端末は、接続しているルータに関する情報に含まれるホームエージェントをランダムに選択し、設定を行うことを特徴とする請求項 3 に記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 6】**

前記トリガは、画面上に表示されたボタンによって与えられることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 7】**

前記トリガは、本体に設置されたボタンによって与えられることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 8】**

前記トリガは、本体に設置されたスイッチによって与えられることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 9】**

情報設定が完了した時に画面上にその旨を表示することを特徴とする請求項 6 から 8 のいずれかに記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 10】**

前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記ボタンが押下されている間に取得した情報を用いて行うことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 11】**

前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記スイッチが ON 状態である間に取得した情報を用いて行うことを特徴とする請求項 8 に記載のアドレス情報設定方法。

**【請求項 12】**

モバイル IP 手順を実施する移動端末であって、モバイル IP 手順を実施するモバイル IP 処理手段と、ユーザからの情報設定タイミングを示すトリガを取得するトリガ検出手段と、設定した情報を記憶する情報記憶手段と、前記トリガ検出手段からの指示を受けた時点で接続しているルータの中から自己を収容する

ホームエージェントを選択し、そのホームエージェントのアドレスと、選択したホームエージェントが配布するプレフィクスから生成したホームアドレスとを前記情報記憶手段に通知して記憶させる情報設定手段とを具備することを特徴とする移動端末。

【請求項 13】

モバイル IP 手順を実施する移動端末であって、  
モバイル IP 手順を実施するモバイル IP 処理手段と、ユーザからの情報設定タイミングを示すトリガを取得するトリガ検出手段と、設定した情報を記憶する情報記憶手段と、前記トリガ検出手段からの指示を受けた時点で接続しているネットワークに対してルータ情報要求メッセージを送信し、以後受信したルータ情報が記載されたルータ情報応答メッセージを送信したルータの中から自己を収容するホームエージェントを選択し、そのホームエージェントのアドレスと、選択したホームエージェントが配布するプレフィクスから生成したホームアドレスとを前記情報記憶手段に通知して記憶させる情報設定手段とを具備することを特徴とする移動端末。

【請求項 14】

前記情報設定手段は、接続しているルータのルータ情報に含まれるホームエージェントであることを示すフラグが有効であるものの中から一つ以上をホームエージェントとして選択し設定することを特徴とする請求項 12 または 13 に記載の移動端末。

【請求項 15】

前記情報設定手段は、接続しているルータのルータ情報に含まれるホームエージェントの選択優先度が高いものから順にホームエージェントの選択および設定を行うことを特徴とする請求項 14 に記載の移動端末。

【請求項 16】

前記情報設定手段は、接続しているルータのルータ情報に含まれるホームエージェントをランダムに選択し、設定を行うことを特徴とする請求項 14 に記載の移動端末。

【請求項 17】

前記トリガ検出手段は、画面上に表示されたボタンからトリガを取得することを特徴とする請求項 12 から 16 のいずれかに記載の移動端末。

【請求項 18】

前記トリガ検出手段は、本体に設置されたボタンからトリガを取得することを特徴とする請求項 12 から 16 のいずれかに記載の移動端末。

【請求項 19】

前記トリガ検出手段は、本体に設置されたスイッチからトリガを取得することを特徴とする請求項 12 から 16 のいずれかに記載の移動端末。

【請求項 20】

情報設定が完了した時に移動端末が具備する表示手段にその旨を表示することを特徴とする請求項 17 から 19 のいずれかに記載の情報設定方法。

【請求項 21】

前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記ボタンが押下されている間に取得した情報を用いて行うことを特徴とする請求項 17 または 18 に記載の移動端末。

【請求項 22】

前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記スイッチが ON 状態である間に取得した情報を用いて行うことを特徴とする請求項 19 に記載の移動端末。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】アドレス情報設定方法および移動端末

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明はインターネットプロトコル、特にモバイルIP手順を実施する移動端末のアドレス情報設定方法および移動端末に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

インターネットシステムにおける移動管理方法の一つにMobile IPがあり、IPv4に対応するMobile IPv4は、RFC3220 (IP Mobility Support) にて標準化されている。また、IPv6に対応するMobile IPv6は、インターネットドラフトdraft-ietf-mobileip-ipv6 (Mobility Support in IPv6) において現在も標準化が進められている。これらのプロトコルによって、移動端末が異なるネットワーク間を移動する場合にも、同一のアドレスを用いて通信を行うことが可能となる。

## 【0003】

Mobile IPv6においては、移動端末はホームリンクから離れた場合に現在接続しているリンクのアクセスルータ装置から送信されるネットワーク情報から現在接続しているリンクのプレフィックス情報を取得することにより、そのリンクで一時的に使用するケアオブアドレスを生成する。その後、バインディングアップデートメッセージをホームエージェントに送信することにより、そのケアオブアドレスをプライマリケアオブアドレスとして、移動端末のホームリンク上のホームエージェントに登録する。ホームエージェントは移動端末からのバインディングアップデートメッセージを受信した後、ホームアドレスとケアオブアドレスを関連付けるバインディングキャッシュを作成もしくは更新する。

## 【0004】

ホームエージェントは、バインディングキャッシュを参照し、移動端末のホームリンク上のホームアドレス宛に送信されたパケットを代理受信し、代理受信したパケットをカプセル化して、移動端末のケアオブアドレスに転送するという処理を行う。移動端末は、ホームエージェントにより転送されたパケットのカプセル解除を行い、移動端末のホームアドレス宛のパケットを受け取ることができる。

## 【0005】

また、従来よりこの分野における移動端末の設定方法としては、例えば特許文献1に記載されているようなものがあった。

## 【0006】

図13において、移動IP管理部1025は、指示インタフェース1018からの指示に従ってその動作の適用を決定する。すなわち、指示インタフェース1018を通じてユーザによる設定入力を受信すると、それ以降、移動IP処理部1015の動作が有効となり、IP処理部1014がデバイスドライバ1016に転送する送信パケットの送信元アドレスをアドレス変換部1023が変更したり、カプセル化処理部1022が送信パケットに対してカプセル化処理を行ったり、デバイスドライバ1016からIP処理部1014に転送される受信パケットの送信先アドレスをアドレス変換部1023が変更したり、カプセル化処理部1022が受信パケットに対してデカプセル化処理を行う。送信パケットをアドレス変換部1023とカプセル化処理部1022のどちらに通すかは、移動IP管理部1025が入力スイッチ1021あるいは出力スイッチ1024を制御することにより行う。これにより、既存のIP処理部1014に変更を加えることなく移動IP機能を実現することができる。

【特許文献1】特開2000-22708号公報（第5頁一第6頁、第3図）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

しかしながら、前記従来の設定方法においては、移動IP（モバイルIP）プロトコル処理そのものを動作させるか否かを設定するためのものであり、モバイルIPプロトコル処理を動作させるためには、ホームエージェントのアドレスや、ホームアドレスなどのプロトコル情報を設定する必要がある。従来、これらの設定はユーザによる手動設定が行われるものであったが、自動化することによって移動端末の利便性が向上するが、従来の設定方法では実現できないという課題を有していた。

#### 【0008】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、モバイルIPプロトコル処理を動作させるための基本的な情報であるホームエージェントのアドレスや、ホームアドレスの設定をユーザが指示したタイミングで、しかも移動端末が自動的に行うことにより、ユーザによる手動設定負担を軽減し、利便性の高い移動端末を提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0009】

前記従来の課題を解決するために、本発明は、モバイルIP手順を実施する移動端末におけるアドレス情報設定方法であって、移動端末は、ユーザによって与えられるトリガに応答して、その時点で接続しているルータの中から自己を収容するホームエージェントを選択してそのアドレスを記憶し、選択したホームエージェントが配布するプレフィクスから生成したアドレスをホームアドレスとして記憶するように構成したものである。

#### 【0010】

これにより、モバイルIPプロトコルを実施するために必要な基本的な情報を、ユーザが指定する時期に自動的にアドレス情報設定を行うことができ、ユーザによる手動設定負担を軽減し、利便性の向上を図るものである。

#### 【発明の効果】

#### 【0011】

本発明のアドレス情報設定方法によれば、移動端末に備えられたボタンやスイッチを押下することにより、その時点で接続しているネットワークをホームリンクに設定し、またその時点で保持しているアドレスをホームアドレスに設定し、さらにはその時点で接続しているルータをホームエージェントに設定することで、ユーザによる設定負担を大きく軽減することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0012】

本発明の第1の態様に係るアドレス情報設定方法は、モバイルIP手順を実施する移動端末のアドレス情報設定方法であって、移動端末は、ユーザによって与えられるトリガに応答して、その時点で接続しているルータの中から自己を収容するホームエージェントを選択してそのアドレスを記憶し、選択したホームエージェントが配布するプレフィクスから生成したアドレスをホームアドレスとして記憶することを特徴とするものであり、モバイルIPプロトコルを実施するために必要な基本的な情報を、ユーザが指定する時期に自動的に行うことができ、ユーザによる手動設定負担を軽減し、利便性の向上を図るものである。

#### 【0013】

本発明の第2の態様に係るアドレス情報設定方法は、モバイルIP手順を実施する移動端末のアドレス情報設定方法であって、移動端末は、ユーザによって与えられるトリガに応答して、その時点で接続しているネットワークからルータ情報を取得し、取得できたルータ情報にもとづいて自己を収容するホームエージェントを選択してそのアドレスを記憶し、選択したホームエージェントが配布するプレフィクスから生成したアドレスをホームアドレスとして記憶することを特徴とするものであり、リアルタイムに収集したルータ情報にもとづいて的確な情報設定を行うことができる。

#### 【0014】

本発明の第3の態様は、第1または第2の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記移動端末は、接続しているルータに関する情報に含まれるホームエージェントである

ことを示すフラグが有効であるものの中から一つ以上をホームエージェントとして選択し設定することを特徴とするものであり、既存情報を活用することにより従来システムとの互換性を確保するものであるとともに、移動端末上で動作するアプリケーションなどに適したホームエージェントを被收容ホームエージェントに選択することにより、通信効率の向上を図ることができる。

**【0015】**

本発明の第4の態様は、第3の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記移動端末は、接続しているルータに関する情報に含まれるホームエージェントの選択優先度が高いものから順にホームエージェントの選択および設定を行うことを特徴とするものであり、既存の選択優先度情報を活用することにより従来システムとの互換性を確保するものであるとともに、被收容ホームエージェントを選択する際に、ホームエージェントが自装置の処理負荷などを考慮して設定した選択優先度情報を参照することにより、システム処理負荷の最適化を図ることができる。

**【0016】**

本発明の第5の態様は、第3の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記移動端末は、前記移動端末は、接続しているルータに関する情報に含まれるホームエージェントをランダムに選択し、設定を行うことを特徴とするもので、被收容ホームエージェントを選択する際に、ホームエージェントをランダムに選択し、設定することにより、システム処理負荷の最適化を図ることができる。

**【0017】**

本発明の第6の態様は、第1から第5の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記トリガは、画面上に表示されたボタンによって与えられることを特徴とするものであり、ユーザが設定タイミングを簡便に指示することができる。

**【0018】**

本発明の第7の態様は、第1から第5の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記トリガは、本体に設置されたボタンによって与えられることを特徴とするものであり、ユーザが設定タイミングを簡便に指示することができる。

**【0019】**

本発明の第8の態様は、第1から第5の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記トリガは、本体に設置されたスイッチによって与えられることを特徴とするものであり、ユーザが設定タイミングを簡便に指示することができる。

**【0020】**

本発明の第9の態様は、第6から第8の態様に係るアドレス情報設定方法において、情報設定が完了した時に画面上にその旨を通知することを特徴とするものであり、情報設定が完了したことをユーザに通知することにより、ユーザの動作制約を緩和することができる。

**【0021】**

本発明の第10の態様は、第6または第7の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記ボタンが押下されている間に取得した情報を用いて行うことを特徴とするものであり、情報設定を実施する期間をユーザが指定することにより、情報設定期間が不定である場合に比べ、ユーザの動作制約を緩和することができる。

**【0022】**

本発明の第11の態様は、第8の態様に係るアドレス情報設定方法において、前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記スイッチがON状態である間に取得した情報を用いて行うことを特徴とするものであり、情報設定を実施する期間をユーザが指定することにより、情報設定期間が不定である場合に比べ、ユーザの動作制約を緩和することができる。

**【0023】**

本発明の第12の態様にかかる移動端末は、モバイルIP手順を実施する移動端末であ

って、モバイルIP手順を実施するモバイルIP処理手段と、ユーザからの情報設定タイミングを示すトリガを取得するトリガ検出手段と、設定した情報を記憶する情報記憶手段と、前記トリガ検出手段からの指示を受けた時点で接続しているルータの中から自己を収容するホームエージェントを選択し、そのホームエージェントのアドレスと、選択したホームエージェントが配布するプレフィクスから生成したホームアドレスとを前記情報記憶手段に通知して記憶させる情報設定手段とを具備することを特徴とするものであり、モバイルIPプロトコルを実施するために必要な基本的な情報を、ユーザが指定する時期に自動的に行うことができ、ユーザによる手動設定負担を軽減し、利便性の向上を図るものである。

#### 【0024】

本発明の第13の態様にかかる移動端末は、モバイルIP手順を実施する移動端末であって、モバイルIP手順を実施するモバイルIP処理手段と、ユーザからの情報設定タイミングを示すトリガを取得するトリガ検出手段と、設定した情報を記憶する情報記憶手段と、前記トリガ検出手段からの指示を受けた時点で接続しているネットワークに対してルータ情報要求メッセージを送信し、以後受信したルータ情報が記載されたルータ情報応答メッセージを送信したルータの中から自己を収容するホームエージェントを選択し、そのホームエージェントのアドレスと、選択したホームエージェントが配布するプレフィクスから生成したホームアドレスとを前記情報記憶手段に通知して記憶させる情報設定手段とを具備することを特徴とするものであり、リアルタイムに収集したルータ情報にもとづいて的確な情報設定を行うことができる。

#### 【0025】

本発明の第14の態様は、第12または第13の態様に係る移動端末において、前記情報設定手段は、接続しているルータのルータ情報に含まれるホームエージェントであることを示すフラグが有効であるものの中から一つ以上をホームエージェントとして選択し設定することを特徴とするものであり、既存情報を活用することにより従来システムとの互換性を確保するものであるとともに、移動端末上で動作するアプリケーションなどに適したホームエージェントを被収容ホームエージェントに選択することにより、通信効率の向上を図ることができる。

#### 【0026】

本発明の第15の態様は、第14の態様に係る移動端末において、前記情報設定手段は、接続しているルータのルータ情報に含まれるホームエージェントの選択優先度が高いものから順にホームエージェントの選択および設定を行うことを特徴とするものであり、既存の選択優先度情報を活用することにより従来システムとの互換性を確保するものであるとともに、被収容ホームエージェントを選択する際に、ホームエージェントが自装置の処理負荷などを考慮して設定した選択優先度情報を参照することにより、システム処理負荷の最適化を図ることができる。

#### 【0027】

本発明の第16の態様は、第14の態様に係る移動端末において、前記情報設定手段は、接続しているルータのルータ情報に含まれるホームエージェントをランダムに選択し、設定を行うことを特徴とするものであり、ホームエージェントをランダムに選択し、設定することにより、システム処理負荷の最適化を図ることができる。

#### 【0028】

本発明の第17の態様は、第12から第16の態様に係る移動端末において、前記トリガ検出手段は、画面上に表示されたボタンからトリガを取得することを特徴とするものであり、ユーザが設定タイミングを簡便に指示することができる。

#### 【0029】

本発明の第18の態様は、第12から第16の態様に係る移動端末において、前記トリガ検出手段は、本体に設置されたボタンからトリガを取得することを特徴とするものであり、ユーザが設定タイミングを簡便に指示することができる。

#### 【0030】



本発明の第19の態様は、第12から第16の態様に係る移動端末において、前記トリガ検出手段は、本体に設置されたスイッチからトリガを取得することを特徴とするものであり、ユーザが設定タイミングを簡便に指示することができる。

#### 【0031】

本発明の第20の態様は、第17から第19の態様に係る移動端末において、情報設定が完了した時に画面上にその旨を通知することを特徴とするものであり、情報設定が完了したことをユーザに通知することにより、ユーザの動作制約を緩和することができる。

#### 【0032】

本発明の第21の態様は、第17または第18の態様に係る移動端末において、前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記ボタンが押下されている間に取得した情報を用いて行うことを特徴とするものであり、情報設定を実施する期間をユーザが指定することにより、情報設定期間が不定である場合に比べ、ユーザの動作制約を緩和することができる。

#### 【0033】

本発明の第22の態様は、第19の態様に係る移動端末において、前記ホームエージェントおよびホームアドレスの設定は、前記スイッチがON状態である間に取得した情報を用いて行うことを特徴とするものであり、情報設定を実施する期間をユーザが指定することにより、情報設定期間が不定である場合に比べ、ユーザの動作制約を緩和することができる。

#### 【0034】

以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。

#### 【0035】

(実施の形態1)

本発明の第一の実施の形態について、図1から図11を用いて説明する。

#### 【0036】

図5および6は、本発明による移動通信システムの構成図である。図5および6において、1はネットワークを構成するリンク、2はネットワーク、10はリンク1に接続された移動端末、50はリンク1に接続されたホームエージェント、60はリンク1とネットワーク2を接続するルータである。

#### 【0037】

なお、図5と図6の違いは、図5では一つのホームエージェント50がリンク1に接続されているのに対し、図6では二つのホームエージェント50aと50bがリンク1に接続されている点である。

#### 【0038】

本発明の実施の形態は、移動端末10がリンク1に接続された状態において、ユーザインタフェースを通じて与えられたトリガに応答して、接続リンクをホームリンクであると認識し、リンク1に接続されたホームエージェント50を被收容ホームエージェントとして設定し、さらにホームエージェント50が配布するネットワークプレフィクスから生成したIPアドレスをホームアドレスとして記憶し、以後設定した情報を参照しながらモバイルIPプロトコル処理を動作させるものである。

#### 【0039】

図5に示す移動通信システムにおいて、移動端末10を使用するユーザは、移動端末10のモバイルIPに関する設定を行うことを決定すると、移動端末10が備えるボタンを押下したり、スイッチをON状態に遷移させるなどして、移動端末10に指示を与える。このとき、移動端末10は、接続するルータの情報を記載したルータリスト150を参照しながら、本発明による情報設定方法を実施する。

#### 【0040】

図8にルータリスト150の構成を示す。図8において、ルータリスト150は、少なくともルータごとにリンクレイヤアドレス151、IPアドレス152、プレフィクス153、ホームエージェントフラグ154を記載したものであり、図5に示す移動通信シス

テムに接続する移動端末10においては、ルータ60に該当するエントリ161と、ホームエージェント50に該当するエントリ162の二つが登録されている。移動端末10は、これらのエントリのうち、ホームエージェントフラグ154がONであるエントリ162に該当するものをホームエージェント50として選択する。

#### 【0041】

ここで、移動端末10は選択したホームエージェント50のIPアドレスIP\_\_2をホームエージェント50のアドレスとして記憶し、プレフィクスPrefix\_\_2をホームリンクのプレフィクス、プレフィクスPrefix\_\_2から生成したIPアドレスをホームアドレスとして記憶する。以後、モバイルIPプロトコル処理を実施する際は、先に記憶したホームエージェント50のIPアドレスとホームアドレスを参照する。

#### 【0042】

また、図6に示す移動通信システムにおいて、移動端末10は図9に示すルータリスト150を有する。すなわち、ルータ60に該当するエントリ161と、ホームエージェント50aに該当するエントリ162と、ホームエージェント50bに該当するエントリ163が登録されている。この場合、複数のホームエージェント50がリンク1に接続されていることから、移動端末10はこれらの中からすべてを選択するか、複数を選択するか、一つを選択するか、のいずれかを決定することができる。

#### 【0043】

すべてを選択する場合、移動端末10はホームエージェントフラグ154がONであるエントリ162と163を選択する。すなわちホームエージェント50aと50bを被収容ホームエージェントに選択し、先に説明した手順でホームエージェント50aおよび50bのIPアドレスとホームリンクのプレフィクス、ホームアドレスを記憶する。

#### 【0044】

複数を選択する場合、ルータリスト150にさらにホームエージェント・プリファレンス155を記載できるようにすることで、適したホームエージェント50を選択することができる。すなわち、プリファレンス値が一定値以上のものを選択する。たとえば、プリファレンス値が‘1’以上のものを選択する場合、エントリ162と163に該当するホームエージェント50aと50bが被収容ホームエージェントとして選択される。なお、ホームエージェント・プリファレンスによらず、ランダムに複数の被収容ホームエージェント50を選択してもよい。

#### 【0045】

一つを選択する場合、同様にホームエージェント・プリファレンス155を用いる。たとえば、移動端末10が収容先のホームエージェント50を選択する際の優先度を示し、ホームエージェントの負荷状況や装置性能、また管理者の意思等に従って設定されるプリファレンス値が最高のエントリ162に該当するホームエージェント50aを被収容ホームエージェントに選択する。なお、ホームエージェント・プリファレンスによらず、ランダムに一つの被収容ホームエージェント50を選択してもよい。

#### 【0046】

また、移動端末10は、ユーザからのトリガを受けた後にリンク1に接続するルータ60およびホームエージェント50から情報を取得してもよい。すなわち、ルータ情報を取得するためのルータ要請メッセージ(Router Solicitation Message)をリンク1に向けて送信し、その応答としてリンク1に接続するルータ60およびホームエージェント50から送信されるルータ広告メッセージ(Router Advertisement Message)200を受信して、上記説明したのと同様の手順でホームエージェントの選択処理を実施する。図10にルータ広告メッセージ200の基本的な構成を示す。

#### 【0047】

ルータ広告メッセージ200に記載されるルータ情報は、先に説明した図8や9に示すルータリスト150に記載される情報を少なくとも含んでいる。すなわち、ICMPv6ルータ広告ヘッダ210のHフラグ211はホームエージェントフラグ154に相当し、プレフィクス情報オプション220のプレフィクスフィールド221はプレフィクス15

3とIPアドレス152に相当し、ホームエージェント情報オプション230のホームエージェントプリファレンスフィールド231はホームエージェント・プリファレンス155に相当する。また図示していないが、リンクレイヤアドレスを記載するオプションを付加することにより、リンクレイヤアドレス151を取得することができる。

#### 【0048】

移動端末10は、ルータ広告メッセージ200を受信すると、ルータリスト150を更新し、以後、先に説明したのと同様の手順にしたがってホームエージェントの選択とホームリンクプレフィクス、ホームアドレスの設定を行う。ここで、ルータリスト150の更新を行わず、受信した個々のメッセージについて上記処理を適用してもよい。

#### 【0049】

なお、上記移動端末10が備えるボタンを押下し、スイッチをON状態にすることによって発生するトリガに応答した設定方法について説明したが、さらにボタンが押下されている期間や、スイッチがON状態である期間内に設定を実施することもできる。特に、上記期間内に受信できたルータ広告メッセージ200だけを対象にホームエージェントの選択および情報の設定を行うことにより、トリガに응答して設定を行う場合に比べて、ルータ広告メッセージ200の受信完了とするための待ち時間を管理するタイマーを不要とすることができる。

#### 【0050】

以上のように、本発明による情報設定方法によれば、移動端末に備えられたボタンを押すことにより、その時点で接続しているネットワークをホームリンクに設定し、またその時点で保持しているアドレスをホームアドレスに設定し、さらにはその時点で接続しているルータをホームエージェントに設定することで、ユーザによる設定負担を大きく軽減することができる。

#### 【0051】

次に、本発明による移動端末10の構成および動作について図を用いて説明する。

#### 【0052】

図1および2は、本発明による移動端末10の構成図である。

#### 【0053】

図1および2において、11はレイヤ1とレイヤ2の処理を実施するL1/2処理部、12はレイヤ3、例えばインターネットプロトコル(IP)処理を行うL3処理部、13はレイヤ3より上位でアプリケーションの制御やセッション管理などを行う上位層処理部、14はL3処理部と接続して標準的なモバイルIPプロトコル処理を実施するモバイルIP処理部、15はモバイルIP処理部14が参照する情報を格納する情報記憶部、18は移動端末10が具備するユーザインタフェース部、17はユーザインタフェース部18から情報設定タイミングを示すトリガを取得するトリガ検出部、16はトリガ検出部17の制御に従って、情報記憶部15に関連情報を設定するための制御を行う情報設定部である。さらに図2では、L1/2処理部11とは異なるL1/2処理部19を設ける。これは移動端末10が移動ルータとして動作する場合の構成を示すものであり、さらに複数のL1/2処理部を設ける構成であってもよい。

#### 【0054】

上記のように構成される移動端末10の動作について、図3および4に示す動作フロー図を用いて詳しく説明する。

#### 【0055】

設定ボタン等の押下によりユーザインタフェース部18よりトリガ検出部17が、ユーザによる設定タイミングを示すトリガを受信すると(S101)、情報設定部16に通知し、情報設定部16は、以降の処理でホームエージェントの数を管理する変数Count\_HAを値'0'で初期化する(S102)。続けて情報設定部16は、L3処理部12が管理するルータリスト150を参照して、先に示した設定方法と同様の手順により、ホームエージェント50の選択と情報の設定を行う。

#### 【0056】

まず、ルータリスト150に登録された各エントリ(S103)について、ホームエージェントフラグ(Hフラグ)154がONであるかを確認し(S104)、ONでない(OFFである)場合はステップS103に戻り次のエントリの処理を開始する。ホームエージェントフラグ(Hフラグ)154がONである場合、そのエントリを選択対象とするかの判別を行う(S105)。例えば、先に選択されたホームエージェント50に対して、高いプリファレンス値(ルータリスト150のホームエージェント・プリファレンス155を参照)を有するものであるかを判定する。選択対象としない場合は、ステップS103に戻り、次のエントリの処理を開始する。選択対象とする場合、エントリのIPアドレス152を被收容ホームエージェントのIPアドレスとして情報記憶部15に設定し、情報記憶部15は管理する記憶領域100に情報を記載する(S106)。さらに、エントリのプレフィクス153と、プレフィクス153から生成した移動端末10のIPアドレスを、それぞれホームリンクプレフィクスとホームアドレスとして情報記憶部15に設定し、情報記憶部15は管理する記憶領域100に情報を記載する(S107)。

#### 【0057】

ここで、情報記憶部15が管理する記憶領域100は、図7に示すような構成をとる。情報記憶部15は、情報設定部16からの設定要求に応じて、該当する記憶領域に情報を記載する。すなわち、ホームアドレスはホームアドレス記憶領域101に、ホームエージェントのIPアドレスはホームエージェントアドレス記憶領域102に、ホームリンクのプレフィクスはホームリンクプレフィクス記憶領域103にそれぞれ記載する。

#### 【0058】

情報設定部16は、登録した被收容ホームエージェントの数を管理する変数Count\_HAをインクリメントし(S108)、選択するホームエージェント数の上限に達していないかの判別を行い(S109)、上限に達していない場合はステップ103に戻り次のエントリの処理を開始し、上限に達した場合あるいはルータリストエントリがなくなった場合は設定処理の完了を表示して(S120)、ステップS101のトリガ待ち状態に遷移する。ここで、選択するホームエージェント数の上限として‘-1’をとる場合、すべてのホームエージェントを被收容ホームエージェントとして選択することを意味する。すべての処理が完了した時点で設定完了を表示して(S120)、ステップS101のトリガ待ち状態に遷移する。なお、設定完了の表示ステップS120は省略してもよい。

#### 【0059】

また、図4は、図3とは異なりルータリスト150に登録されたホームエージェント50に対して情報設定を行うのではなく、トリガに応答して接続するリンク1にルータ情報を要求するためのルータ要請メッセージを送信して、リアルタイムな情報にもとづく情報設定を行うもので、図3と異なる処理について説明する。

#### 【0060】

情報設定部16は、ルータ要請メッセージの送信をL3処理部12に対して要求し、L3処理部12がリンク1に接続されたL1/2処理部11を介して送信する(S111)。なお、ルータ要請メッセージはすべてのL1/2処理部を介して、接続するリンクすべてに送信してもよい。後にルータ広告メッセージ200を受信すると、L3処理部12が情報設定部16に通知し、情報設定部16は受信したルータ広告メッセージ200(複数ある場合はすべてのメッセージ)に対して(S112)、先に図3を用いて説明したステップS104～ステップS110の処理を実施する。

#### 【0061】

なお、ルータ広告メッセージ200を受信すると、L3処理部12がルータリスト150を更新するので、図3を用いて説明したのと同様に、すべてのルータリスト150のエントリに対して(S103)処理を実施するものであってもよい。

#### 【0062】

次に、ユーザが移動端末10に設定タイミングを与えるためのユーザインタフェース部18の具体的な形態について、図11から13を用いて説明する。

#### 【0063】

図11は、本発明による移動端末10が備える第一のユーザインタフェースを図示したものであり、501は表示ディスプレイ、502は表示ディスプレイに表示された設定ボタンである。

【0064】

図11において、移動端末10のユーザは、表示ディスプレイ501に表示された設定ボタン502を選択することにより設定タイミングを指示し、トリガ検出部17がそれを検出して情報設定部16に通知する。また、情報設定が完了すると、表示ディスプレイ501に通知が表示される。

【0065】

図12は、本発明による移動端末10が備える第二のユーザインタフェースを図示したものであり、503は移動端末10の表面に設置された設定ボタンである。

【0066】

図12において、移動端末10のユーザは、設定ボタン503を押下することにより設定タイミングを指示し、トリガ検出部17がそれを検出して情報設定部16に通知する。また、情報設定が完了すると、表示ディスプレイ501に通知が表示される。

【0067】

図13は、本発明による移動端末10が備える第三のユーザインタフェースを図示したものであり、504は移動端末10の表面に設置された設定スイッチである。

【0068】

図13において、移動端末10のユーザは、設定スイッチ504をON状態に遷移させることにより設定タイミングを指示し、トリガ検出部17がそれを検出して情報設定部16に通知する。また、情報設定が完了すると、表示ディスプレイ501に通知が表示される。なお、設定スイッチ504をOFF状態に遷移させることにより、設定タイミングを指示するものであってもよい。

【0069】

また、情報設定部16が実施する先に説明した設定方法は、設定ボタン503が選択されている期間、設定ボタン504が押下されている期間、設定スイッチ504がONあるいはOFFの一方の状態に遷移されている期間のいずれかの期間に限定して行われるものであってもよい。

【0070】

さらには、情報設定の完了を通知する表示は、表示ディスプレイ501以外の部位に行われるものであってもよく、例えば、図示していないインジケータの点灯や点滅、消灯などによって表示されるものでもよい。

【0071】

なお、トリガ検出部17はユーザインタフェース部18からトリガを取得する以外に、移動端末10全体の制御を司る図示していない処理部からトリガを取得するものであってもよい。例えば、移動端末10が新規にリンク1に接続したことをトリガとして、上記説明した設定方法を実施してもよい。

【0072】

以上のように、本発明による移動端末によれば、備えられたボタンを押すことにより、その時点で接続しているネットワークをホームリンクに設定し、またその時点で保持しているアドレスをホームアドレスに設定し、さらにはその時点で接続しているルータをホームエージェントに設定することで、ユーザによる設定負担を大きく軽減することができる。

【0073】

以上、本実施の形態によれば、移動端末に備えられたボタンを押すことにより、その時点で接続しているネットワークをホームリンクに設定し、またその時点で保持しているアドレスをホームアドレスに設定し、さらにはその時点で接続しているルータをホームエージェントに設定することで、ユーザによる設定負担を大きく軽減することができる。

【産業上の利用可能性】

## 【0074】

本発明に係る情報設定方法は、モバイルIPプロトコルを動作可能な移動端末がインターネット上を移動しても通信を継続させるために不可欠な設定を自動的に行うものであり、すなわちインターネットに接続するモバイルIPプロトコルを動作可能な移動端末等の設定方法として有用である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0075】

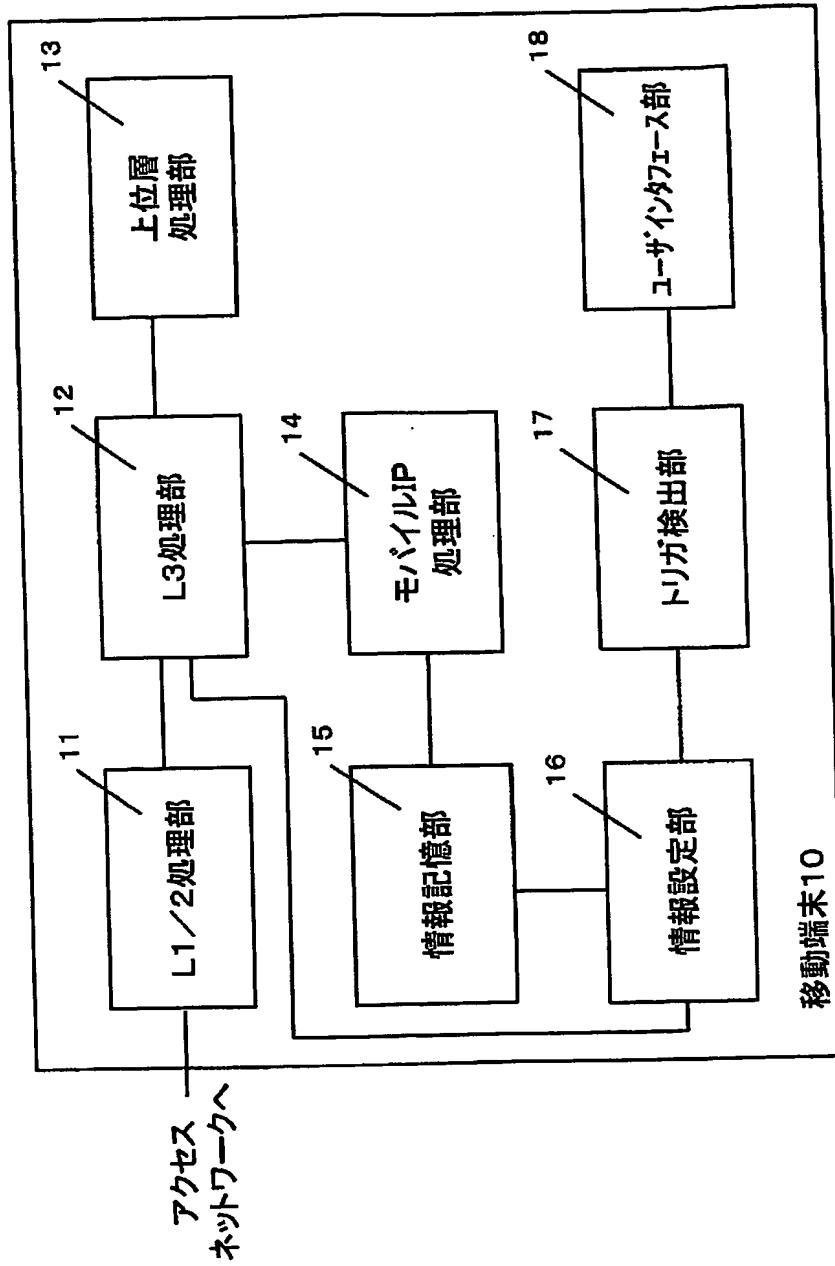
- 【図1】 本発明による移動端末の第一の構成を示す図
- 【図2】 本発明による移動端末の第二の構成を示す図
- 【図3】 本発明による移動端末の第一の動作を示すフローチャート
- 【図4】 本発明による移動端末の第二の動作を示すフローチャート
- 【図5】 本発明における移動通信システムの第一の構成を示す図
- 【図6】 本発明における移動通信システムの第二の構成を示す図
- 【図7】 本発明による移動端末が具備する情報記憶領域の構成を示す図
- 【図8】 本発明におけるルータリストの第一の構成を示す図
- 【図9】 本発明におけるルータリストの第二の構成を示す図
- 【図10】 本発明におけるルータ広告メッセージのフォーマットを示す図
- 【図11】 本発明による移動端末の第一のユーザインタフェース構成を示す図
- 【図12】 本発明による移動端末の第二のユーザインタフェース構成を示す図
- 【図13】 本発明による移動端末の第三のユーザインタフェース構成を示す図
- 【図14】 従来の移動端末の構成図

## 【符号の説明】

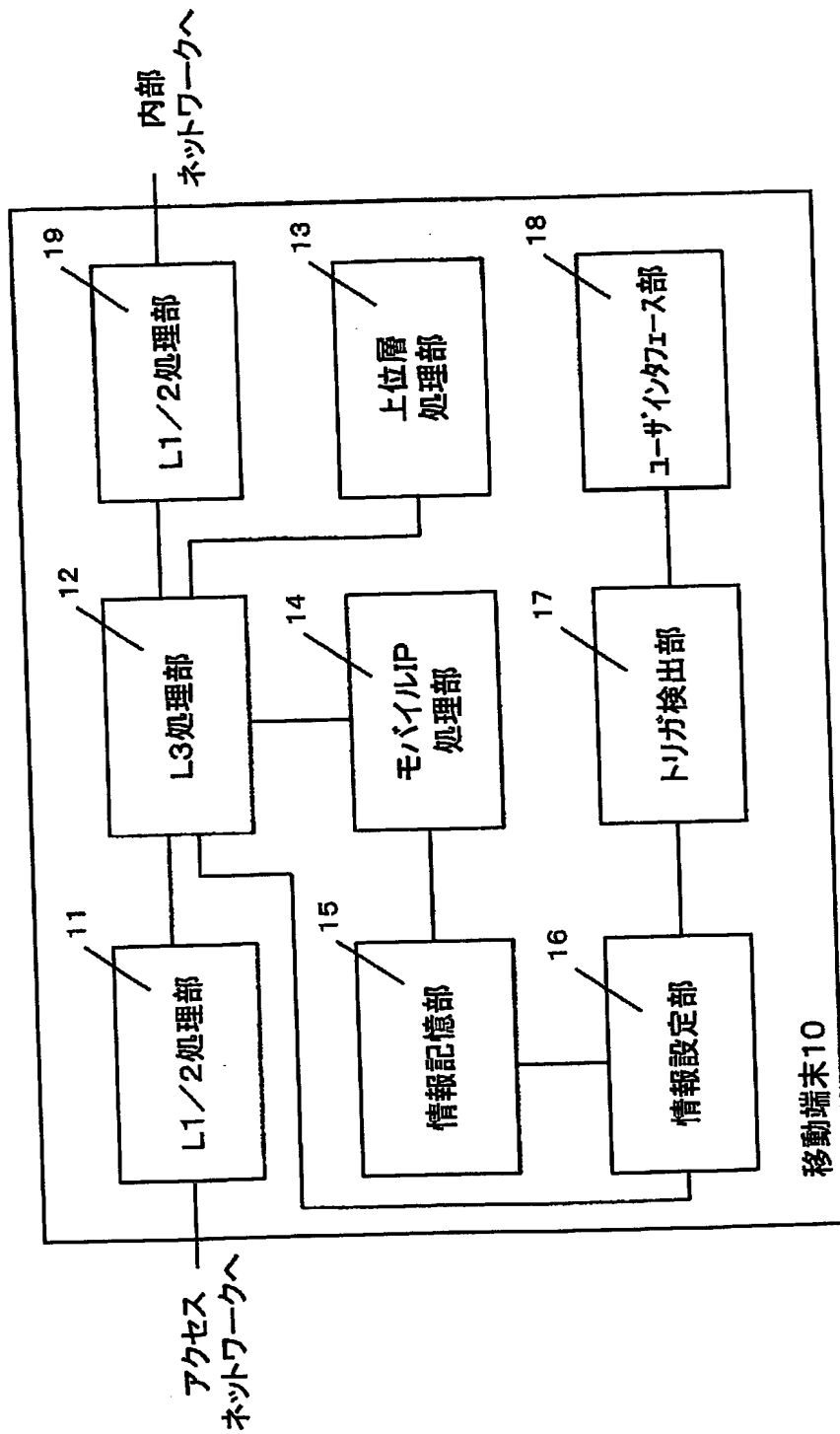
## 【0076】

- 1 リンク
- 10 移動端末
- 11、19 L1/2処理部
- 12 L3処理部
- 13 上位層処理部
- 14 モバイルIP処理部
- 15 情報記憶部
- 16 情報設定部
- 17 トリガ検出部
- 18 ユーザインタフェース部
- 50 ホームエージェント
- 60 ルータ
- 100 記憶領域
- 150 ルータリスト
- 501 表示部
- 502 設定ボタン表示
- 503 設定ボタン
- 504 設定スイッチ

【書類名】 図面  
【図 1】

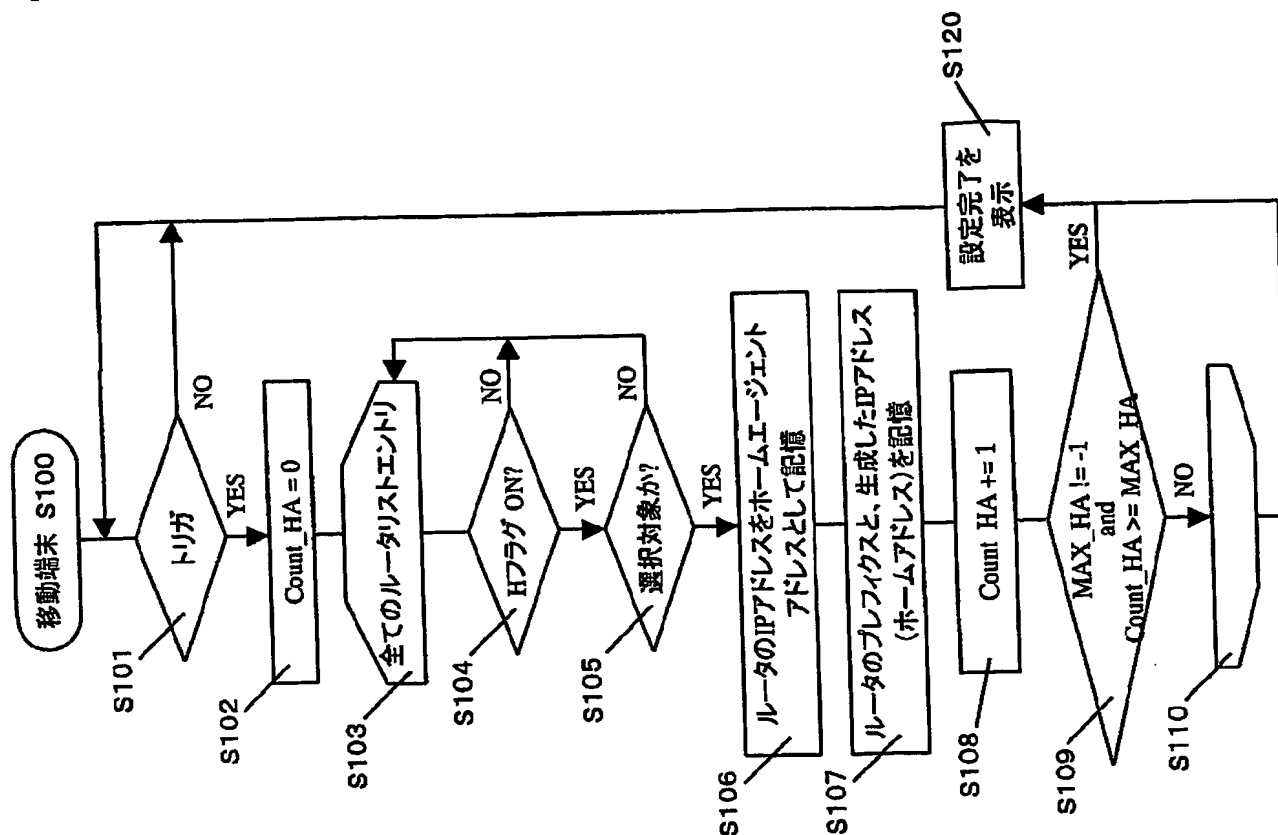


【図 2】

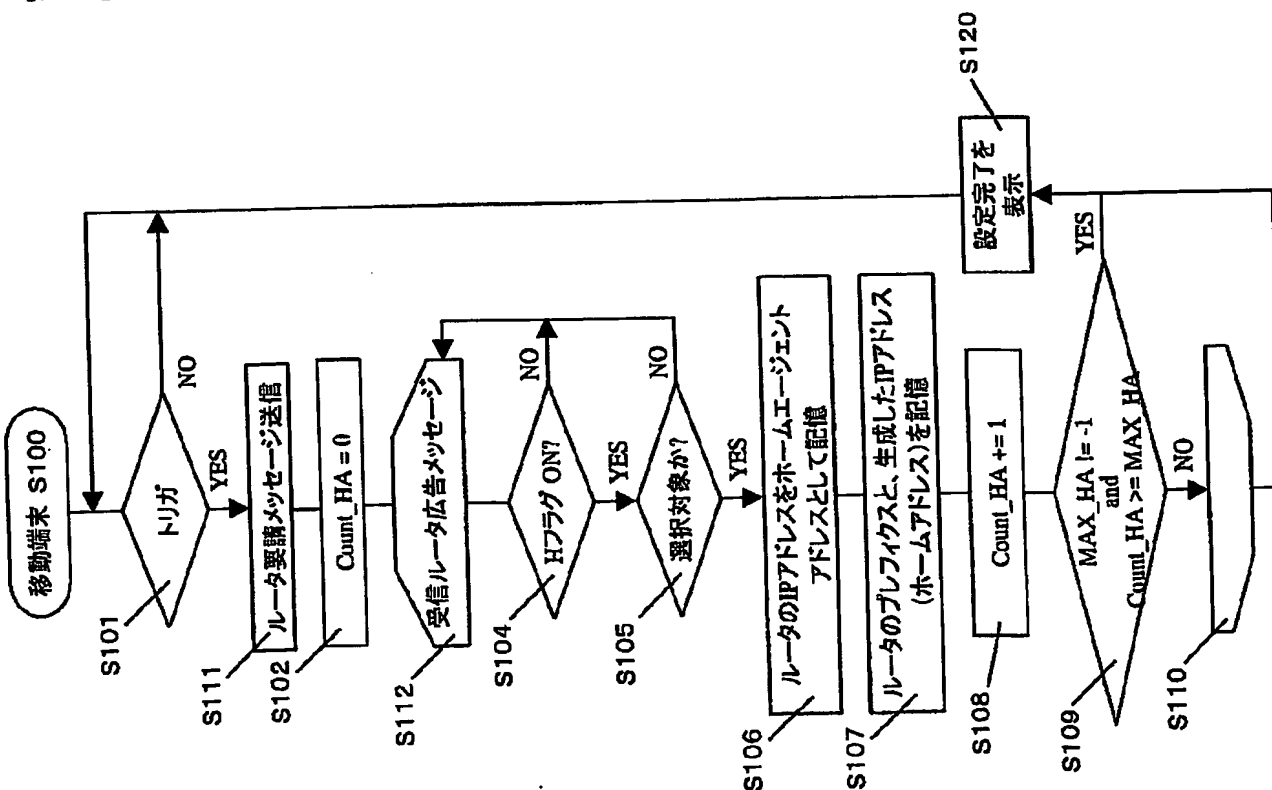




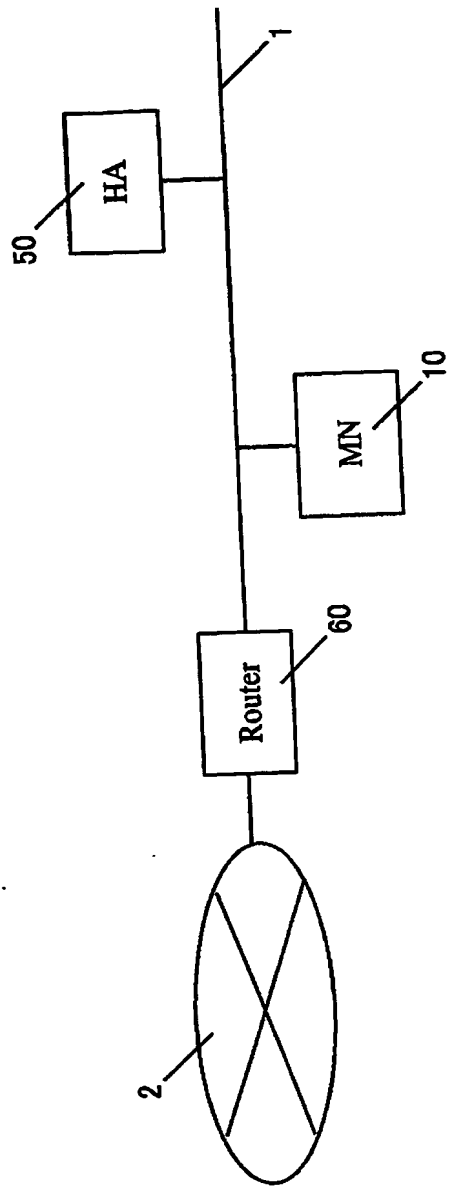
【図 3】



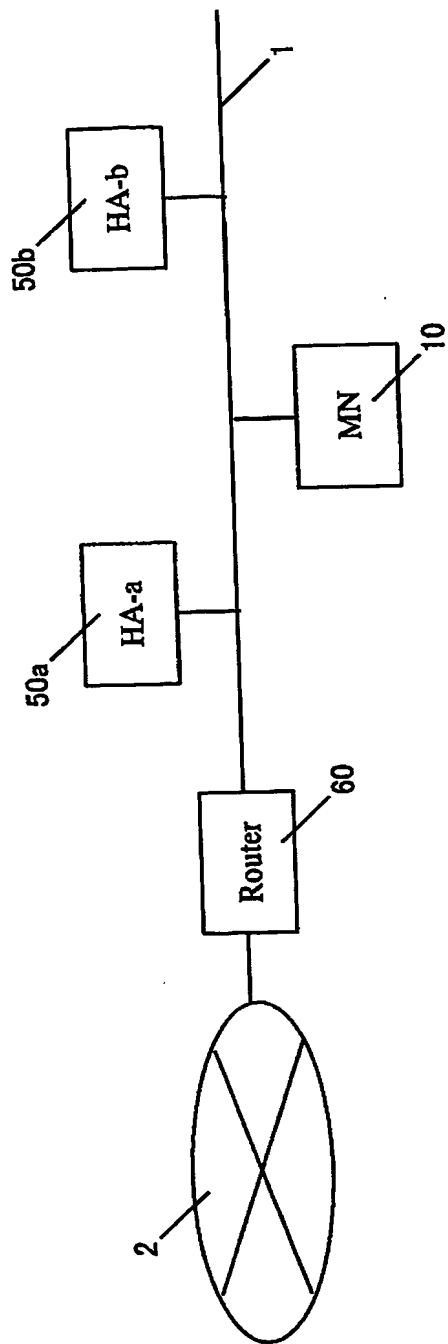
【図 4】



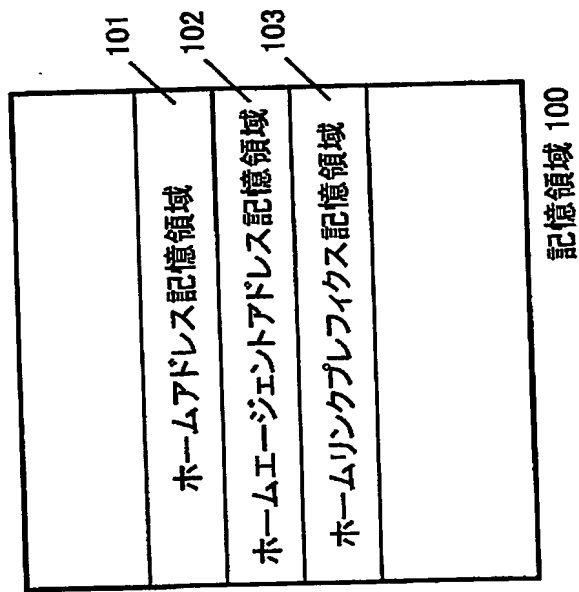
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

リンクレイヤアドレス	IPアドレス	プレフィクス	ホームエージェント フラグ	...
LLA_1	IP_1	Prefix_1	OFF	...
LLA_2	IP_2	Prefix_2	ON	...

ルータリスト 150

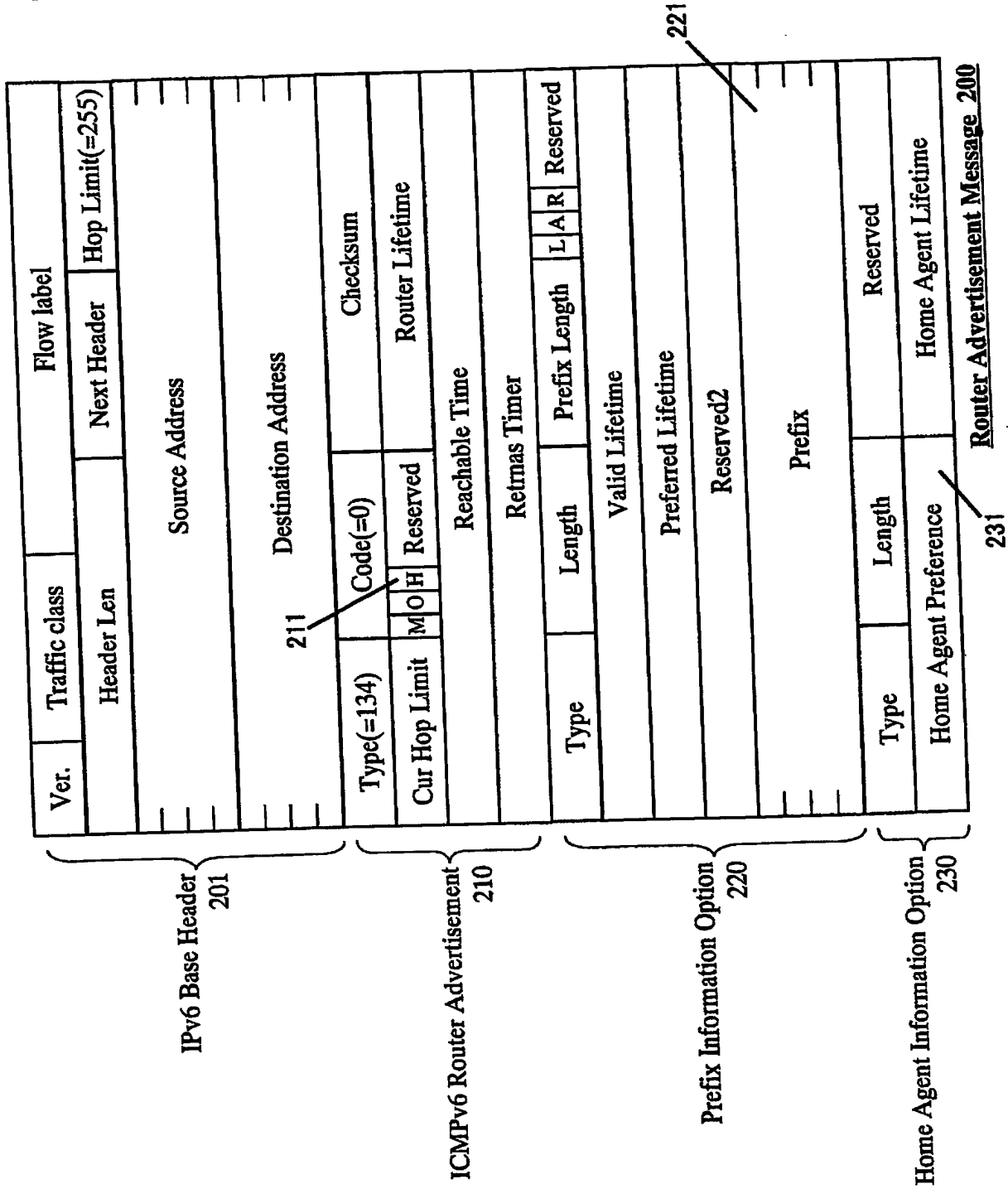
151 152 153 154 161 162

【図 9】

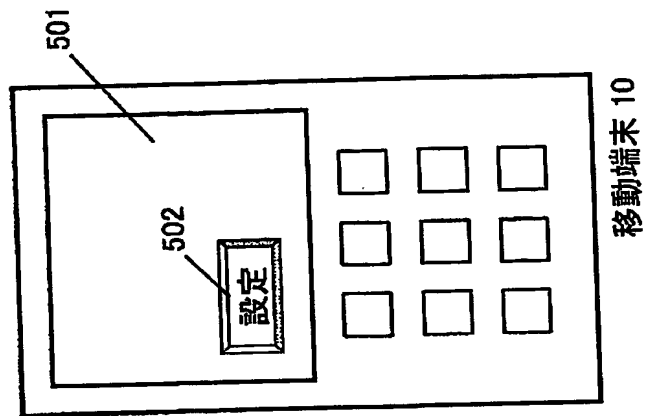
リンクレイヤアドレス	IPアドレス	プレフィクス	ホームエージェント フラグ	HAプリファレンス	...
LLA_1	IP_1	Prefix_1	OFF	-	...
LLA_2	IP_2	Prefix_2	ON	5	...
LLA_3	IP_3	Prefix_3	ON	2	...

ルータリスト 150

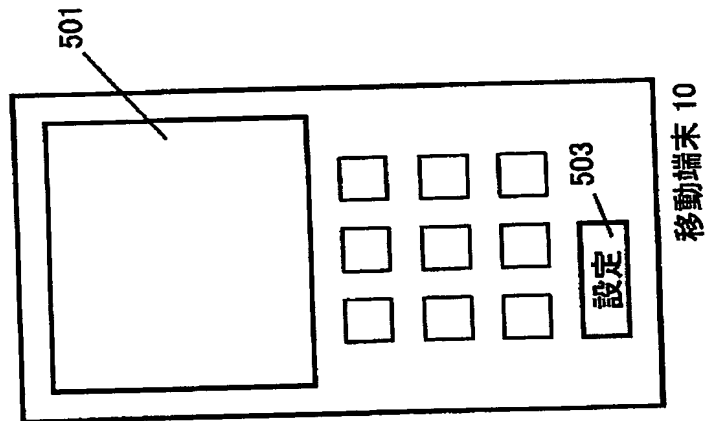
【図 10】



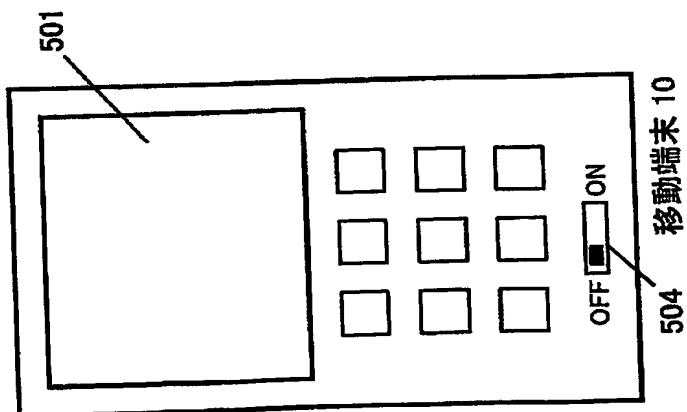
【図 1 1】



【図 1 2】

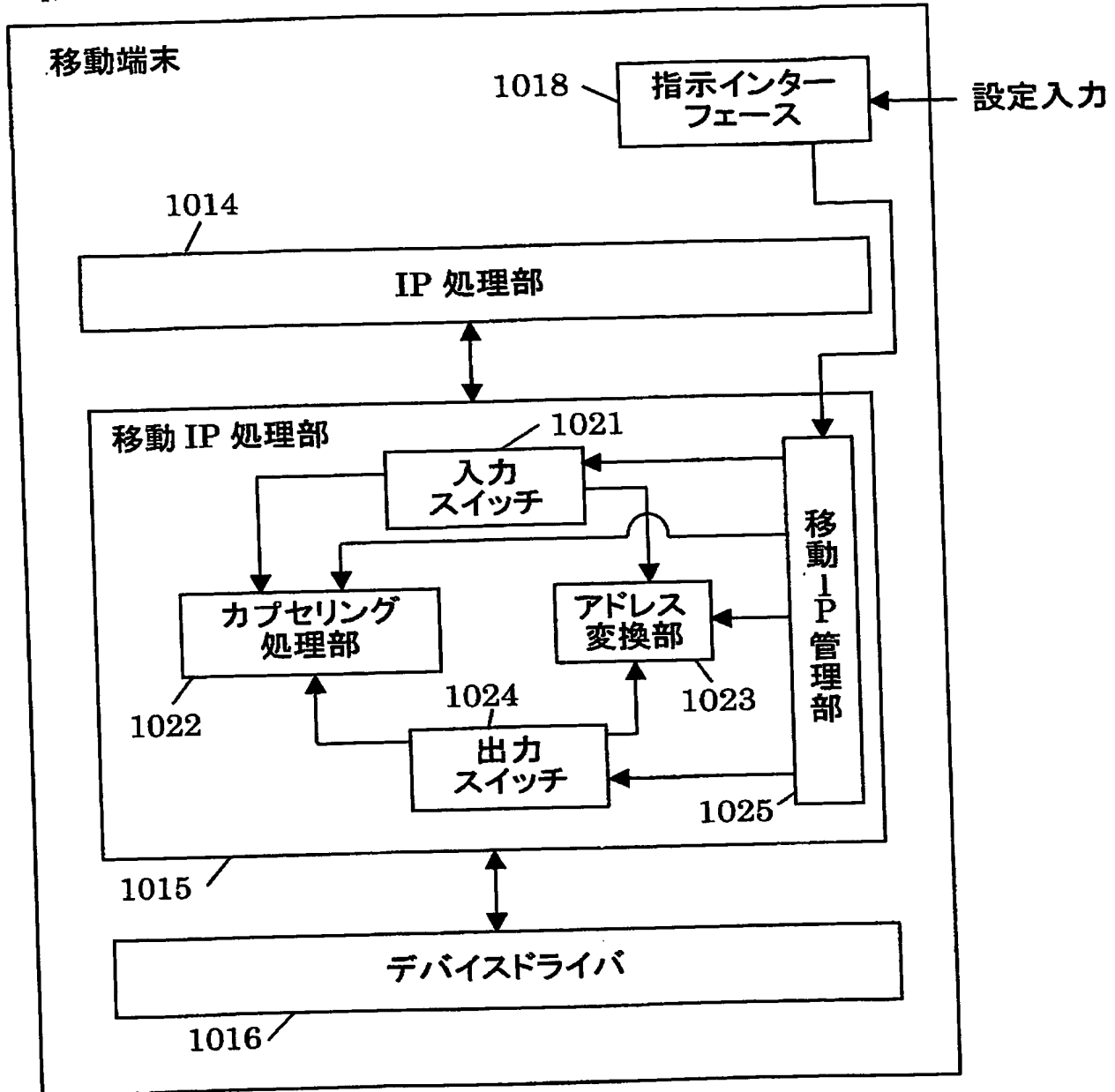


【図 1 3】





【図 14】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** モバイル IP に対応した移動端末の基本的なアドレス情報設定を自動的に行うことを目的とする。

**【解決手段】** 本発明によるアドレス情報設定方法によれば、移動端末に備えられたボタンを押すことにより、その時点で接続しているネットワークをホームリンクに設定し、またその時点で保持しているアドレスをホームアドレスに設定し、さらにはその時点で接続しているルータをホームエージェントに設定することで、ユーザによる設定負担を大きく軽減することができる。

**【選択図】** 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 6 7 0 7 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住 所  
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

新規登録

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地  
松下電器産業株式会社